

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-9092

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月13日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 0 2 M 61/14	3 2 0		F 0 2 M 61/14	3 2 0 A
F 0 2 F 1/24			F 0 2 F 1/24	J

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-162977

(22) 出願日 平成8年(1996) 6月24日

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 西村 利文

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内

(72) 発明者 川島 純一

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内

(72) 発明者 新沼 精二

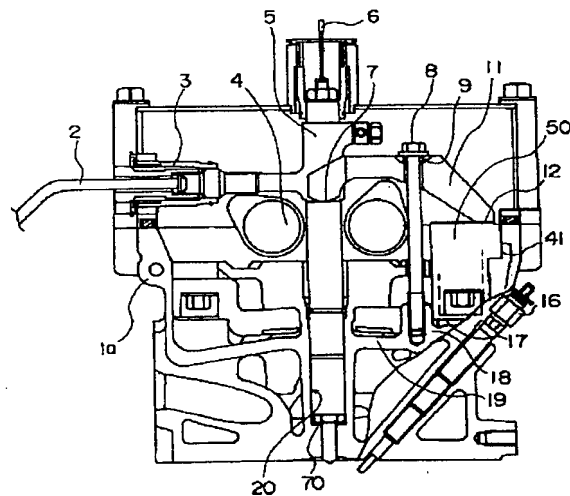
神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内

(54) 【発明の名称】 DOHC式内燃機関用噴射弁の固定具

(57) 【要約】

【課題】 噴射弁の台座部品をシリンダヘッドボルトにて強固に固定し、噴射弁から振動を低減しつつノズルガasketの面圧の安定化を図り、また噴射弁を固定する一旦をシリンダヘッドワッシャ部に設け、グローブラグの配置が自由にでき始動性や耐久性を向上させること。

【解決手段】 シリンダヘッド1aの中央部に噴射弁5の取付穴20を設け、また、アッパデッキ19には垂直のメネジとシリンダヘッドボルト43の座ぐり穴48を設けている。また、後方に偏心してシリンダヘッド上面より約20mm深さの座ぐり穴47を形成する。噴射弁5とシリンダヘッド1a間に設けたノズルガasket70は、ボルト8を締め付けると、球面座金9が下方に下がり、ノズルリテイナ11は曲面足12を支点に二股曲面7が下方に下がり、ノズルガasket70の面圧が確保できる。他の5本のシリンダヘッドボルトは、平ワッシャ17を介してシリンダブロックに締め付け固定されている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 DOHC式ディーゼルエンジンの燃料噴射弁の固定具であって、中央にピボットを有するノズル押さえにおいて、

一方の台座にシリンダヘッドワッシャを使用したことを特徴とするDOHC式内燃機関用噴射弁の固定具。

【請求項2】 前記シリンダヘッドワッシャにおいて、シリンダヘッドボルト座とノズルの台座とを偏心させてシリンダヘッドとの位置決めしたことを特徴とする請求項1に記載のDOHC式内燃機関用噴射弁の固定具。

【請求項3】 前記シリンダヘッドワッシャにおいて、シリンダヘッドボルト座とノズルの台座とを偏心させて形成するとともに噴射弁固定用のボルトのメネジ部を一体化し、シリンダヘッドワッシャとシリンダヘッドとの位置決めしたことを特徴とする請求項1に記載のDOHC式内燃機関用噴射弁の固定具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、DOHC式内燃機関用噴射弁の固定具の構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の噴射弁の固定方法は、シリンダヘッドのアップデッキ上面に噴射弁の固定座面を設けているため、グローブラグの取付角が大きすぎて、始動性や耐久性が不足していた。

【0003】従来（図9及び図10は、従来例を示す図である）の噴射弁の固定方法は、シリンダヘッド1のシリンダのはば中心に、噴射弁の取付穴20を設け、またアップデッキ19に垂直にメネジボスを設けている。さらにシリンダヘッドの側壁33の内側に張り出しボス32とその穴に圧入したピン14から成っている。

【0004】シリンダヘッド1には、噴射弁の取付穴20と横方向に配置した始動用のグローブラグ16が取付けられている。噴射弁の左右には、カムシャフト4、30が配置され、カムキャップにて押さえられている。

【0005】噴射弁5の横方向には高圧燃料の入口部38が、上方向には針弁リフトセンサー6やスピルチューブ39が本体にネジ固定されている。また、中央部には、ノズルリテイナ11の受圧部を設けるための二面カット面34が形成されている。

【0006】シリンダヘッド1の上面には、ロッカカバー10がロッカカバーガスケット13を介してネジ固定されている。また、リップシール3の外筒はロッカカバー10に圧入され、さらに内面は入口部38を弾力支持している。

【0007】噴射弁5とシリンダヘッド1間に設けたノズルガスケット70は、ボルト8を締め付けると球面座金9が下方に下がり、ノズルリテイナ11は曲面足12を支点に二股曲面7が下方に下がり、ノズルガスケット70の面圧が確保できる。また、6本のシリンダヘッド

2

ボルト15はワッシャ18を介してシリンダブロックに締め付け固定している。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来のDOHC式内燃機関用噴射弁の固定具にあっては、下記の問題が発生していた。

（1）ボルト8を締め付けると二股曲面7を支点にして曲面足12とピン14が下がり、ヘッド側壁を変形させるので、ロッカカバーガスケットのシール性を悪化させオイル漏れが生じていた。またピン14が下方に下がると、ノズルガスケット70の面圧が低下するため、筒内のガス漏れが生じていた。

（2）ノズルホルダが筒内圧を受けるとピン15が上下に振動するので、ヘッド側壁を変形させ、放射音の原因となっていた。

（3）ノズルリテイナ11用の台座ピンやボスを設けるため、シリンダヘッドの機械加工費や部品代を要し、コストアップの要因となっていた。

（4）ノズルリテイナ11用の台座ピンやボスを下げて配置すると、グローブラグを立てることが出来ず、低温始動性を悪化させていた。

本発明は、前記従来技術の課題に着目して提案されたもので、噴射弁の台座部品をシリンダヘッドボルトにて強固に固定し、噴射弁から振動を低減しつつノズルガスケット70の面圧の安定化を図った。また噴射弁を固定する一端をシリンダヘッドワッシャ部に設けるため、グローブラグの配置が自由にでき始動性や耐久性を向上させることによって上記問題点を解決することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成すべく、DOHC式ディーゼルエンジンの燃料噴射弁の固定具であって、中央にピボットを有するノズル押さえにおいて、一方の台座にシリンダヘッドワッシャを使用した構成とする。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下の記載において、従来技術で説明した部品や部材等と同一の部品や部材等については、同一の参照番号を用いて説明する。

【0011】図1及び図2は、本発明の第1の実施の形態を示す図である。まず、第1の実施の形態の構成を説明すると、シリンダヘッド1aの中央部に噴射弁の取付穴20を設け、また、アップデッキ19には垂直のメネジとシリンダヘッドボルト43の座ぐり穴48を設けている。また、後方に偏心してシリンダヘッド上面より約20mm深さの座ぐり穴47が形成されている。そして、そこに図3及び図4に示すノズルベース50はヘッドボルト43の穴と同軸の穴63や、外筒60はYだけ偏心した円筒部41と一体化している。また斜面68は

軽量化のため削除している。

【0012】噴射弁5とシリンダヘッド1a間に設けたノズルガasket70は、ボルト8を締め付けると、球面座金9が下方に下がり、ノズルリテイナ11は曲面足12を支点に二股曲面7が下方に下がり、ノズルガasket70の面圧が確保できる。他の5本のシリンダヘッドボルトは、平ワッシャ17を介してシリンダブロックに締め付け固定している。

【0013】次に第1の実施の形態の作用を説明する。

【0014】ノズルベース50は、ヘッドボルト43の組付け時に、シリンダヘッド座ぐり穴47、48が、それぞれ偏心した円筒部41、60により位置決めされるので、ヘッドボルトの締め付け時に回転する不具合がない。また、ノズルベース50、ヘッドボルト43により強固にアッパデッキ19に固定するとともに、メネジボス18と近いアッパデッキの変形も少なく出来る。さらに、ノズルベース50の取付面が低く出来るため、シリンダヘッド（アルミ）の熱膨張によるノズルガasketの面圧過多によるガス漏れを防止できる。

【0015】ノズルリテイナ座とシリンダヘッドボルト座を共用するため、アッパデッキに4個のバルブ、オイル落とし穴、ブローバイ通路等が自由に設置出来る。

【0016】図4に示すノズルベース50の段付部にグローブラグ65が立てて設置できるため、先端加熱部を燃焼室内に効率良く突き出すため、低温時のエンジン始動性が良好となる。

【0017】ノズルホルダが筒内圧の反力を受けてもノズルベースからシリンダヘッドボルト座へ速やかに力を逃がせるため、シリンダヘッド側壁の変形や振動を防止できる。

【0018】ノズルベースをシリンダヘッドボルト座に強固に固定するため、ノズルガasket70の面圧が安定し、ガスのシール性が向上する。

【0019】ノズルベースとシリンダヘッドボルト座を共用化するためコストが低減する。

【0020】次に、図5～8を参照して本発明の第2の実施の形態を説明する。

【0021】第2の実施の形態におけるノズルベース92は、シリンダヘッドボルト座、ノズル固定用メネジ83、受け台84を一体化したものである。

【0022】まず、その構成を説明すると、ボルト座円筒部91には穴89、93が同軸に開いており、さらに上部には偏心した受け台84と中間部には張り出したノズル固定用ネジボス82から成っている。そのため、第2の実施の形態においては、下記の利点がある。

(A) アッパデッキ81部にノズル固定用ネジボス不要となるため、デッキ厚さを8mmから5mm薄くできる。またネジ裏ボスも廃止するので水ジャケット拡大でき、熱負荷が軽減する。

(B) シリンダヘッドのノズル固定用ネジ加工削除によ

り、軽量化や設備費が削減できるので、コストが低減できる。

(C) ノズルベース92とノズル固定用メネジ83が一体のため、ノズルリテイナ87の支持剛性が高くでき、ノズルガasketのシール面圧が安定化でき、ガス漏れがなくなる。

(D) アッパデッキ81よりノズル固定用ネジボスがなくなるため、ノズル固定用ボルトを締め付けても、精密加工したバルブリフタ穴やカムチャナルの変形が防止できる。

【0023】

【発明の効果】以上説明してきたように、本発明によれば、シリンダヘッド（アルミ）の熱膨張によるノズルガasketの面圧過多によるガス漏れを防止でき、アッパデッキに4個のバルブ、オイル落とし穴、ブローバイ通路等が自由に設置出来る。

【0024】さらに、本発明によれば、低温時のエンジン始動性が良好となり、シリンダヘッド側壁の変形や振動を防止でき、また、ノズルガasketの面圧が安定し、ガスのシール性が向上するとともに、ノズルベースとシリンダヘッドボルト座を共用化するためコストを低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態を示す構成図である。

【図2】本発明の一実施の形態を示す構成図である。

【図3】ノズルベースの詳細図である。

【図4】ノズルベースの詳細図である。

【図5】本発明の他の実施の形態を示す構成図である。

【図6】本発明の他の実施の形態を示す構成図である。

【図7】本発明の他の実施の形態を示す構成図である。

【図8】本発明の他の実施の形態を示す構成図である。

【図9】従来例を示す構成図である。

【図10】従来例を示す構成図である。

【符号の説明】

- | | |
|-------|--------------|
| 1, 1a | シリンダヘッド |
| 3 | リップシール |
| 4 | カムシャフト |
| 5 | 噴射弁 |
| 6 | 針弁リフトセンサー |
| 7 | 二股曲面 |
| 8 | ボルト |
| 9 | 球面座金 |
| 10 | ロッカカバー |
| 11 | ノズルリテイナ |
| 12 | 曲面足 |
| 13 | ロッカカバーガasket |
| 14 | ピン |
| 15 | シリンダヘッドボルト |
| 16 | グローブラグ |
| 17 | 平ワッシャ |

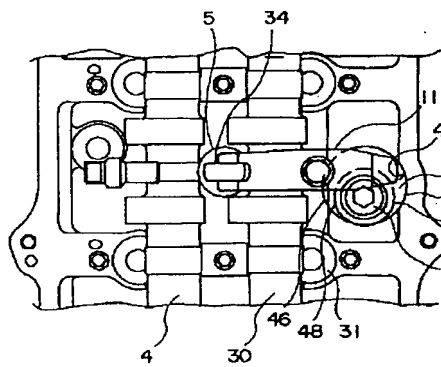
5

6

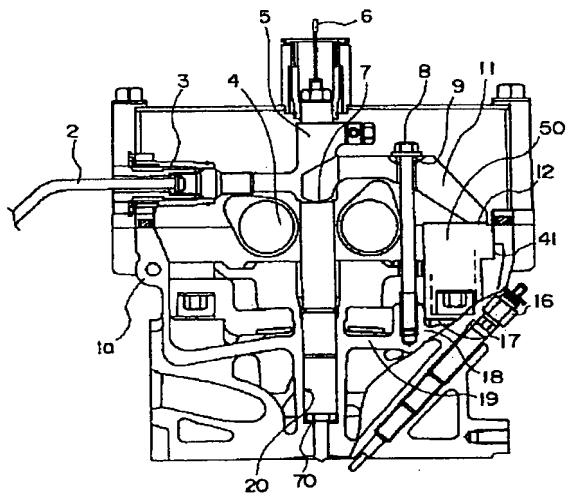
- 18 メネジボス
- 19 アッパデッキ
- 20 噴射弁の取付穴
- 30 カムシャフト
- 32 張り出しボス
- 33 シリンダヘッドの側壁
- 34 二面カット面
- 38 高圧燃料の入口部
- 39 スピルチューブ
- 41 円筒部
- 43 シリンダヘッドボルト
- 47, 48 シリンダヘッド座ぐり穴
- 50 ノズルベース

- * 60 円筒部
- 63 穴
- 65 グロープラグ
- 68 斜面
- 70 ノズルガasket
- 81 アッパデッキ
- 82 ノズル固定用ネジボス
- 83 ノズル固定用メネジ
- 84 受け台
- 10 87 ノズルリテイナ
- 89, 93 穴
- 91 ボルト座円筒部
- * 92 ノズルベース

【図1】



【図2】

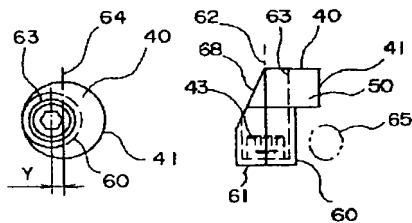


【図8】

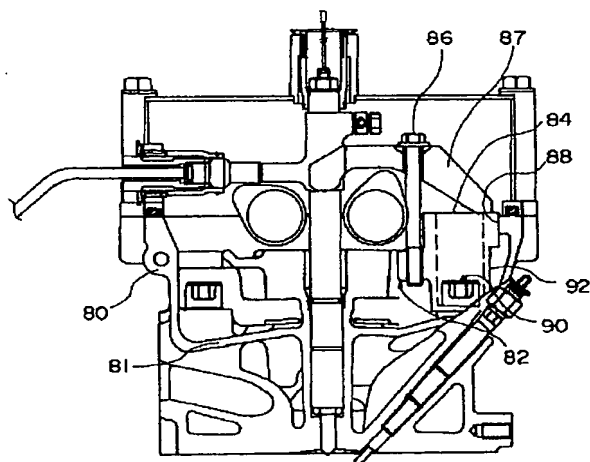


【図3】

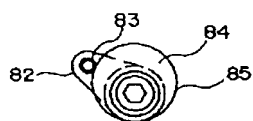
【図4】



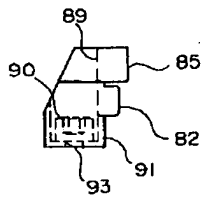
【図5】



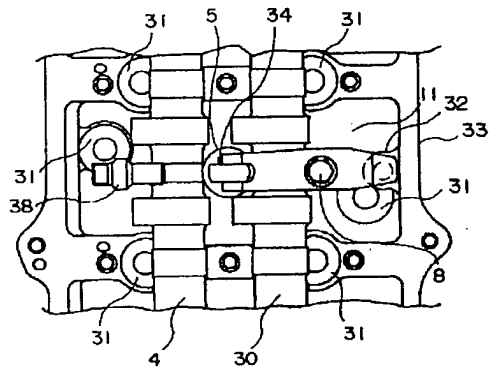
【図6】



【図7】



【図9】



【図10】

